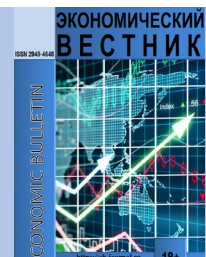


Научно-исследовательский журнал «Экономический вестник / *Economic Bulletin*»  
<https://eb-journal.ru>  
2025, Том 4 № 1 / 2025, Vol. 4. Iss. 1 <https://eb-journal.ru/archives/category/publications>  
Научная статья / Original article  
УДК 336.532



<sup>1</sup> Эльвин Гаджиев,  
<sup>1</sup> Азербайджанский университет, Азербайджан

### **Ограничения методов оценки государственных инвестиционных проектов и возможности для улучшения**

**Аннотация:** государственные инвестиционные проекты имеют важное значение для экономического роста, социального развития и экологической устойчивости. Однако традиционные методы оценки, такие как анализ затрат и выгод (СВА), анализ эффективности затрат (СЕА) и оценка воздействия на окружающую среду (ЕИА), часто оказываются недостаточными при применении к сложным современным проектам. Эти подходы часто игнорируют неденежные выгоды, долгосрочные экологические воздействия, социальную справедливость и этические соображения. В результате принятие решений может быть неполным, предвзятым и несправедливым.

В этом исследовании представлена структура Комплексный анализ воздействия (СИА), которая направлена на преодоление этих недостатков, предлагая более целостный и инклюзивный инструмент оценки для государственных инвестиционных проектов. Используя качественный дизайн исследования, исследование проводит обширный обзор литературы для оценки существующих подходов к оценке и выявления критических пробелов.

Предлагаемая структура СИА объединяет экономическую эффективность, экологическую устойчивость, социальную справедливость, этическую ответственность и управление рисками в единую связную модель. Она усиливает традиционный анализ с помощью таких передовых инструментов, как многомерная чистая текущая стоимость (MNPV), скорректированная на собственный капитал NPV (EANPV) и скорректированная на риск NPV (RNPV).

Адаптируемость структуры была протестирована в различных секторах, включая инфраструктуру, здравоохранение, охрану окружающей среды, образование и социальное обеспечение. Результаты подтверждают, что СИА фиксирует долгосрочные, неденежные и этические воздействия, которые часто упускаются из виду традиционными методами, снабжая политиков надежным инструментом на основе данных для инклюзивного и устойчивого принятия решений.

**Ключевые слова:** оценка государственных инвестиций, комплексный анализ воздействия (СИА), анализ затрат и выгод (СВА), анализ эффективности затрат (СЕА), многомерная чистая текущая стоимость (MNPV), коэффициент выгоды и затрат (BCR), чистая приведенная стоимость с поправкой на собственный капитал (EANPV), чистая приведенная стоимость с поправкой на риск (RNPV), фактор этической корректировки (ЕАФ)

**Для цитирования:** Эльвин Гаджиев Ограничения методов оценки государственных инвестиционных проектов и возможности для улучшения // Экономический вестник. 2025. Том 4. № 1. С. 102 – 112.

Поступила в редакцию: 23 ноября 2024 г.; Одобрена после рецензирования: 24 января 2025 г.; Принята к публикации: 26 февраля 2025 г.

<sup>1</sup> Elvin Gadzhiev,  
<sup>1</sup> Azerbaijan University, Azerbaijan

### *Limitations of methods for evaluating public investment projects and opportunities for improvement*

**Abstract:** public investment projects are essential for economic growth, social development, and environmental sustainability. However, traditional evaluation methods—such as Cost-Benefit Analysis (CBA), Cost-Effectiveness Analysis (CEA), and Environmental Impact Assessment (EIA)—often fall short when applied to complex, modern projects. These approaches frequently neglect non-monetary benefits, long-term environmental impacts, social equity, and ethical considerations. As a result, decision-making can be incomplete, biased, and inequitable.

This study introduces the Comprehensive Impact Analysis (CIA) framework, which aims to overcome these shortcomings by offering a more holistic and inclusive evaluation tool for public investment projects. Using a qualitative research design, the study conducts an extensive literature review to assess existing evaluation approaches and identify critical gaps.

The proposed CIA framework integrates economic efficiency, environmental sustainability, social equity, ethical responsibility, and risk management into a single cohesive model. It enhances traditional analysis with advanced tools such as Multi-Dimensional Net Present Value (MNPV), Equity-Adjusted NPV (EANPV), and Risk-Adjusted NPV (RNPV).

The framework's adaptability was tested across diverse sectors, including infrastructure, healthcare, environmental conservation, education, and social welfare. Results confirm that CIA captures long-term, non-monetary, and ethical impacts often overlooked by conventional methods, equipping policymakers with a robust, data-driven tool for inclusive and sustainable decision-making.

**Keywords:** public investment assessment, comprehensive impact analysis (CIA), cost-benefit analysis (CBA), cost-effectiveness analysis (CEA), multidimensional net present value (MNPV), benefit-cost ratio (BCR), adjusted equity net present value (EANPV), risk-adjusted net present value (RNPV), ethical adjustment factor (EAF)

**For citation:** Elvin Gadzhiev Limitations of methods for evaluating public investment projects and opportunities for improvement. Economic Bulletin. 2025. 4 (1). P. 102 – 112.

The article was submitted: November 23, 2024; Approved after reviewing: January 24, 2025; Accepted for publication: February 26, 2025.

### **Введение**

Государственные инвестиционные проекты играют решающую роль в содействии экономическому росту, социальному развитию и экологической устойчивости [4]. Эти проекты – от развития инфраструктуры до здравоохранения, образования и экологических программ – требуют значительных ресурсов и тщательного планирования для обеспечения оптимальных общественных выгод [12]. Эффективная оценка имеет важное значение для обоснования государственных расходов и обеспечения полного учета экономических, социальных и экологических последствий [1]. Со временем для оценки осуществимости и последствий этих проектов стали применяться такие методы, как анализ затрат и выгод (CBA), анализ затрат и эффективности (CEA), оценка воздействия на окружающую среду (EIA) и оценка рисков (RA) [3].

Однако растущая сложность общественных проектов в сочетании с растущей обеспокоенностью по поводу ухудшения

состояния окружающей среды, социальной справедливости и этической ответственности выявила существенные недостатки традиционных методов оценки [8]. Многие традиционные подходы сосредоточены на экономической эффективности, часто упуская из виду неденежные выгоды, долгосрочные экологические последствия и вопросы, связанные с социальной справедливостью и этической ответственностью [14]. В результате финансово жизнеспособные проекты на бумаге могут непреднамеренно усиливать социальное неравенство, наносить вред экосистемам или игнорировать этические соображения [7].

Традиционные методы оценки, хотя и являются основополагающими, с трудом учитывают многомерную природу современных общественных проектов [6]. Например, CBA имеет тенденцию недооценивать нерыночные блага, такие как чистый воздух или сплоченность сообщества, в то время как RA в первую очередь рассматривает количественные опасности без более широкого социально-экономического

анализа [13]. Кроме того, эти методы часто не в состоянии в достаточной степени учитывать справедливость, риск и этические факторы, что приводит к решениям, которые могут непропорционально повлиять на маргинализированные сообщества или будущие поколения [2].

Отсутствие интегрированной структуры, объединяющей экономические, экологические, социальные и этические аспекты, ограничивает способность политиков принимать полностью обоснованные решения [15]. Поскольку государственные проекты становятся все более масштабными и сложными, потребность в целостном подходе к оценке становится все более настоятельной [10].

В этом исследовании предлагается новая структура оценки – комплексный анализ воздействия (CIA), – разработанная для устранения этих пробелов путем предоставления многомерного инструмента оценки государственных инвестиций. В частности, исследование направлено на:

- Анализ традиционных и современных методов оценки для выявления сильных сторон, ограничений и возможностей улучшения;
- Разработка структуры комплексного анализа воздействия (CIA), интегрирующей экономические, утилитарные, экологические, справедливость, рискованные и этические аспекты;
- Создание количественных инструментов и формул для проведения комплексных оценок;
- Тестирование структуры CIA в таких секторах, как инфраструктура, здравоохранение, охрана окружающей среды, образование и социальное обеспечение;
- Предложение рекомендаций по политике для интеграции структуры CIA в процесс принятия решений в государственном секторе.

Научные вопросы исследования сосредоточены на понимании ограничений текущих методов оценки, оценке того, как CIA устраняет эти пробелы, и оценке того, как включение риска, справедливости и этики влияет на результаты проекта. Структура CIA имеет значительную ценность как для академических исследований, так и для политической практики, снабжая правительства и агентства инструментом для обеспечения устойчивости, справедливости и этической ответственности государственных инвестиций. Продвигая многомерную оценку, это исследование вносит вклад в государственную политику, экономическое планирование и управление проектами, способствуя более информированному и более ответственному принятию решений.

## Материалы и методы исследований

**Дизайн исследования.** В этом исследовании используется качественный дизайн исследования, использующий всесторонний обзор литературы для оценки существующих методов оценки государственных инвестиционных проектов. Цель состоит в том, чтобы выявить ограничения текущих подходов к оценке и предложить стратегии для их улучшения. Методология структурирована для предоставления систематического анализа как традиционных, так и современных методов оценки, с упором на их применимость, сильные и слабые стороны, а также потенциальные области для улучшения.

**Сбор данных.** Данные для этого исследования были собраны посредством систематического обзора научных статей, книг, политических отчетов и тематических исследований, связанных с оценками государственных инвестиционных проектов. Для обеспечения широкого и всеобъемлющего пула данных использовались ключевые академические базы данных, включая Scopus, Web of Science, JSTOR и Google Scholar. Критерии включения были сосредоточены на рецензируемых публикациях и авторитетных текстах, в которых обсуждаются устоявшиеся методы оценки, такие как анализ затрат и выгод (CBA), анализ затрат и эффективности (CEA), оценка воздействия на окружающую среду (EIA) и более специализированные подходы, такие как анализ рисков и выгод (RBA) и анализ жизненного цикла (LCA).

**Аналитическая структура.** В исследовании применяется тематический аналитический подход для изучения и категоризации методов оценки на основе:

- Аналитического фокуса. Экономических, социальных, экологических или медицинских последствий;
- Требований к данным. Сложности и интенсивности данных, необходимых для каждого метода;
- Применимости и контекстуальной релевантности. Пригодности методов в различных секторах и масштабах проектов;
- Выявленных ограничений. Врожденных недостатков, предубеждений или методологических пробелов, отмеченных в литературе;
- Возможностей для улучшения. Новые инструменты, структуры или стратегии, предлагаемые для улучшения практики оценки;
- Сравнительной матрицы. Она была разработана для отображения взаимосвязей между раз-

личными методами, подчеркивая сходства, различия и пересекающиеся проблемы.

### Результаты и обсуждения

#### 1. Традиционные и современные методы оценки

Оценка государственных инвестиционных проектов имеет важное значение для обеспечения эффективного распределения государственных средств [4]. Были разработаны различные методы оценки для оценки осуществимости, прибыльности и социально-экономических последствий, каждый из которых имеет присущие ему ограничения, которые могут влиять на процессы принятия решений [12]. В этом исследовании изучаются основные методы, используемые при оценке государственных инвестиционных проектов, их ограничения и потенциальные стратегии улучшения.

**Анализ затрат и выгод (СВА).** СВА сравнивает общие затраты и выгоды проекта в денежном выражении для определения чистой экономической стоимости [4]. Он широко применяется в различных секторах, но сталкивается с заметными проблемами:

- Проблемы денежной оценки. Сложность количественной оценки нерыночных благ, таких как качество окружающей среды и социальная справедливость [2];
- Выбор ставки дисконтирования. Выбор подходящей ставки дисконтирования влияет на долгосрочные оценки воздействия [12];
- Распределительная справедливость. Часто упускает из виду, как затраты и выгоды распределяются между социальными группами [13].

**Анализ эффективности затрат (СЕА).** СЕА оценивает проекты на основе стоимости за единицу результата (например, стоимости за спасенную жизнь), что делает его особенно полезным в здравоохранении [6]. Его ограничения включают:

- ✓ Отсутствие денежной оценки. Не измеряет общую экономическую ценность [7];
- ✓ Фокус на одном результате. Игнорирует множественные или конкурирующие результаты [3];
- ✓ Зависимость от контекста. Результаты могут не применяться к разным группам населения [8].

**Анализ полезности затрат (CUA).** CUA включает в себя показатели полезности, такие как годы жизни с поправкой на качество (QALY), для сравнения результатов, особенно в здравоохранении. Проблемы включают:

- Субъективное измерение полезности. Оценка QALY включает субъективные решения [9];

- Культурная предвзятость. Оценки полезности могут не отражать культурные различия [10];

- Сложность. Процессы с интенсивным использованием данных усложняют анализ [6].

**Анализ минимизации затрат (СМА).** СМА определяет наименее затратный вариант среди альтернатив с эквивалентными результатами [4]. Ограничения включают:

- ✓ Предположение об эквивалентности результатов. Реальные сценарии редко имеют идентичные результаты [3];

- ✓ Узкая область применения. Не учитывает нематериальные и качественные выгоды [14].

**Анализ стоимости болезни (СОИ).** СОИ оценивает экономическое бремя болезней, включая прямые и косвенные расходы [12]. Его недостатки:

- Узкий фокус. Игнорирует нематериальные расходы, такие как боль и страдания [15];

- Проблемы атрибуции. Трудно выделить расходы, напрямую связанные с конкретными вмешательствами [11].

**Многокритериальный анализ (МСА).** МСА оценивает проекты на основе множества качественных и количественных критериев [6]. Несмотря на свою универсальность, он сталкивается с:

- ✓ Субъективностью взвешивания. Выбор и взвешивание критериев часто субъективны [2];

- ✓ Потенциалом предвзятости. Заинтересованные стороны могут влиять на выбор критериев [8];

- ✓ Сложностью. Обработка многочисленных критериев может усложнить оценку [7].

**Оценка воздействия на окружающую среду (ЕІА).** ЕІА определяет и оценивает экологические последствия предлагаемых проектов [4]. Хотя она и жизненно важна, она ограничена:

- Прогностической неопределенностью. Прогнозирование долгосрочных экологических последствий является сложной задачей [10];

- Ограничениями сферы действия. Часто упускает из виду кумулятивные или косвенные эффекты [14];

- Исключением заинтересованных сторон. Ограниченное участие может исказить результаты [15].

**Стратегическая экологическая оценка (СЕА).** СЕА распространяет принципы ЕІА на политику, планы и программы, предлагая стратегическую перспективу [6]. К ее проблемам относятся:

- ✓ Широкий охват. Широкий фокус может размыть конкретные выводы [9];

✓ Проблемы интеграции. Включение результатов СЭО в процесс принятия решений может быть сложным [12].

**Анализ жизненного цикла (LCA).** LCA оценивает воздействие на окружающую среду на протяжении всего жизненного цикла проекта [11]. Его проблемы включают:

- Интенсивность данных. Требуются подробные данные, которые не всегда могут быть доступны [7];

- Проблемы границ системы. Определение области анализа влияет на сопоставимость [3].

**Анализ «здоровье-здоровье» (HNA).** HNA оценивает компромиссы между рисками для здоровья и преимуществами в политических решениях, стремясь минимизировать общий вред [13]. Он особенно актуален в проектах, ориентированных на здравоохранение, но имеет следующие ограничения:

- ✓ Ограниченная применимость. В первую очередь применяется к вмешательствам в здравоохранение, ограничивая использование в других секторах [8];

- ✓ Зависимость от данных. Требует высококачественных данных о состоянии здоровья, которые могут быть недоступны или неполны [12];

- ✓ Этические соображения. Сравнение результатов в отношении здоровья может вызвать этические дилеммы [6].

**Анализ риска и выгоды (RBA).** RBA уравнивает риски и выгоды для принятия решений [4]. Его проблемы включают:

- Субъективная оценка. Присвоение значения рискам и выгодам по своей сути субъективно [13];

- Требования к данным. Высококачественные данные о рисках и выгодах часто ограничены [15].

**Сравнительная оценка рисков (CRA).** CRA сравнивает риски в разных проектах или политиках для определения оптимальных стратегий [10]. Ограничения включают:

- ✓ Пробелы в данных. Неполные данные мешают точным сравнениям [2];

- ✓ Изменчивость восприятия риска. Общественное восприятие риска может расходиться с научными оценками [14].

**Оценка риска (RA).** RA систематически выявляет и оценивает потенциальные риски, связанные с проектом [12]. Это имеет решающее значение для смягчения опасности, но имеет следующие ограничения:

- Управление неопределенностью. Управление неопределенностью в прогнозах риска является сложным и часто субъективным [8];

- Нацеленность на опасность. Может упускать из виду более широкие социальные, экономические или экологические последствия [6].

**Анализ риска-риска (RRA).** RRA сравнивает риски между альтернативными проектами или вариантами политики, чтобы направлять более безопасный выбор [4]. Несмотря на свою полезность, он сталкивается с ключевыми ограничениями:

- ✓ Сложные сравнения. Оценка разнообразных рисков с различными измерениями (здоровье, окружающая среда, экономика) сложна [13];

- ✓ Ограничения данных. Требуются надежные наборы данных, которые часто неполны или непоследовательны [9];

- ✓ Проблемы передачи риска. Снижение одного риска может непреднамеренно увеличить другой, усложняя принятие решений [10].

## 2. Ограничения в текущих методах оценки

Всесторонний обзор существующих методов оценки выявляет несколько критических ограничений, которые мешают точному, справедливому и целостному принятию решений для государственных инвестиционных проектов. Эти ограничения затрагивают несколько подходов, подчеркивая системные проблемы:

- Разрывы в денежной оценке. Многие методы, в частности анализ затрат и выгод (CBA), с трудом улавливают стоимость нерыночных благ, таких как сохранение окружающей среды, культурное наследие и социальная справедливость [3]. Это приводит к неполным и предвзятым оценкам.

- Слепые зоны справедливости и распределения. Такие подходы, как анализ эффективности затрат (CEA) и анализ минимизации затрат (CMA), часто не в состоянии оценить, как затраты и выгоды распределяются между различными группами населения [4]. Это упущение рискует увековечить или усугубить социальное неравенство.

- Интенсивность и сложность данных. Методы, основанные на данных, такие как анализ жизненного цикла (LCA) и многокритериальный анализ (MCA), требуют обширных, высококачественных данных, что делает их ресурсоемкими и сложными для применения в сжатые сроки принятия решений [7].

- Неопределенность и управление рисками. Такие методы, как оценка риска (RA) и сравнительная оценка риска (CRA), с трудом учитывают долгосрочные неопределенности и сложные взаимодействия рисков, что ограничивает их надежность в ориентированных на будущее оценках [1].

- Субъективность и предвзятость. Такие подходы, как многокритериальный анализ (MCA) и

анализ на основе риска (RBA), часто полагаются на субъективные суждения, внося потенциальную предвзятость в процесс оценки [5].

- Проблемы интеграции. Существующие структуры часто не в состоянии последовательно интегрировать экономические, экологические и социальные измерения, что приводит к фрагментированным и разрозненным оценкам [8].

- Этические соображения. Этические аспекты, особенно те, которые связаны с уязвимыми группами населения, межпоколенческой справедливостью и экологической этикой, редко получают явное внимание в рамках традиционных оценочных рамок.

Эти всепроникающие ограничения подчеркивают настоятельную необходимость в интегрированной системе оценки, которая уравнивает экономическую эффективность с равноправием, устойчивостью и этической ответственностью. Такая система будет поддерживать более надежные, прозрачные и социально справедливые процессы принятия решений для государственных инвестиционных проектов.

### 3. Возможности для улучшения

Чтобы преодолеть эти ограничения, можно использовать следующие стратегии:

- Интегрированные фреймворки оценки. Используйте такие модели, как интегрированные фреймворки оценки, чтобы сбалансировать экономические, социальные и экологические воздействия [12].

- Расширенные аналитические инструменты. Используйте большие данные, ИИ и машинное обучение для лучшего прогнозного моделирования и анализа заинтересованных сторон [2].

- Вовлечение заинтересованных сторон. Увеличьте участие сообщества в оценках с помощью подходов, предполагающих участие [15].

- Стандартизация. Разработайте единые метрики и методологии для улучшения сопоставимости [14].

- Адаптивное управление. Используйте циклы обратной связи и гибкие стратегии для учета меняющихся данных и условий [13].

Оценка государственных инвестиционных проектов требует тонкого баланса экономических, экологических и социальных соображений [4]. Хотя существующие методы оценки обеспечивают фундаментальные знания, они полны ограничений, которые могут помешать всестороннему при-

нятию решений [3]. Внедрение интегрированных фреймворков, использование передовой аналитики, поощрение участия заинтересованных сторон и стандартизация подходов к оценке могут значительно повысить надежность и инклюзивность оценок проектов [12].

### 4. Введение в комплексный анализ воздействия (CIA)

Метод комплексного анализа воздействия (CIA) был разработан для устранения недостатков, выявленных в существующих методах оценки. CIA предлагает целостную структуру, которая объединяет экономические, экологические, социальные, полезные, рискованные и этические соображения, обеспечивая комплексную оценку государственных инвестиционных проектов.

Ключевые особенности CIA следующие:

- Многомерная оценка. Объединяет денежные, полезные и неденежные оценки для оценки экономических, экологических, социальных и медицинских воздействий.

- Анализ справедливости и распределения. Явно включает инструменты для оценки распределительных эффектов и последствий проектов для справедливости.

- Динамическая и адаптивная структура. Использует динамические методы моделирования для учета зависящих от времени воздействий и адаптивных стратегий управления.

- Расширенное управление рисками и неопределенностью. Использует надежные инструменты, такие как моделирование Монте-Карло и планирование сценариев для оценки риска и неопределенности.

- Этические соображения. Внедряет этические принципы для решения моральных и общественных проблем при оценке проектов.

#### Количественная оценка с использованием формул CIA

Структура CIA использует набор расширенных формул, которые интегрируют многомерные воздействия и обеспечивают комплексную оценку государственных инвестиционных проектов.

**Чистая приведенная стоимость (NPV) с многомерными критериями.** Эта формула охватывает экономические, полезные и экологические воздействия на протяжении жизненного цикла проекта, предлагая комплексную приведенную стоимость чистых выгод проекта.

$$NPV(\text{multi-dimensional}) = \sum_{t=0}^n \left( \frac{B_t - C_t}{(1+r)^t} + \frac{U_t - D_t}{(1+r)^t} + \frac{E_t - F_t}{(1+r)^t} \right)$$

Объяснение переменных:

$B_t$  = Экономические выгоды в году  $t$

$C_t$  = Экономические затраты в году  $t$

$U_t$  = Полезные (неденежные) выгоды в году  $t$

$D_t$  = Расходы на коммунальные услуги в году  $t$

$E_t$  = Экологические выгоды в году  $t$

$F_t$  = Экологические затраты в году  $t$

$r$  = Ставка дисконтирования

$n$  = Количество лет в периоде оценки проекта

$$BCR(\text{weighted}) = \frac{\left( \sum_{t=0}^n \left( \frac{w_1 B_t + w_2 U_t + w_3 E_t}{(1+r)^t} \right) \right)}{\left( \sum_{t=0}^n \left( \frac{w_1 C_t + w_2 D_t + w_3 F_t}{(1+r)^t} \right) \right)}$$

Объяснение переменных:

$w_1, w_2, w_3$  = веса, присвоенные экономическим, полезностным и экологическим факторам соответственно

**Чистая текущая стоимость, скорректированная на собственный капитал (EANPV).** Эта корректировка учитывает распределение доходов, придавая большую ценность выгодам, получаемым неблагополучными сообществами, способствуя социальной справедливости в оценках проектов.

$$EANPV = \sum_{t=0}^n \left( \frac{B_t - C_t}{(1+r)^t} \right) * \left( 1 - \frac{I_t}{I_{\text{total}}} \right)$$

Объяснение переменных:

$I_t$  = Доход или выгода, полученные обездоленными группами в году  $t$

$I_{\text{total}}$  = Общий доход или выгода в году  $t$

**Скорректированная на риск NPV (RNPV).** Включая вероятности риска, эта формула обеспечивает более реалистичную оценку финансовой жизнеспособности проекта в неопределенных условиях.

**Коэффициент выгоды-затрат (BCR) с весовыми критериями.** Этот коэффициент позволяет заинтересованным сторонам расставлять приоритеты в отношении конкретных результатов проекта, корректируя весовые коэффициенты на основе целей проекта или предпочтений сообщества, что делает его гибким инструментом поддержки принятия решений.

$$RNPV = \sum_{t=0}^n \left( \frac{(B_t - C_t) * (1 - P_t)}{(1+r)^t} \right)$$

Объяснение переменных:

$P_t$  = Вероятность возникновения риска или неблагоприятного события в году  $t$

**Фактор этической корректировки (EAF).** Этот фактор гарантирует, что этические соображения, такие как права человека, экологическая справедливость и общественное благополучие, будут явно учтены в оценке, способствуя принятию социально ответственных решений.

$$EAF = \sum_{i=1}^m (E_i * \left( \frac{V_i}{\sum_{i=1}^m V_i} \right))$$

Объяснение переменных:

$E_i$  = Этическая ценность, присвоенная результату  $i$

$V_i$  = Общая ценность результата  $i$

$m$  = Количество рассмотренных результатов

**Секторно-специфические приложения CIA.** Метод CIA можно применять к различным секторам для оценки его адаптивности и надежности:

Таблица 1

Информация о секторно-специфических приложениях CIA.

Table 1

Information on Sector-Specific Applications of CIA.

Сектор	Экономическое воздействие	Выгоды для общества	Экологическое воздействие	Вопросы справедливости	Факторы риска
Общественная инфраструктура	Рост стоимости недвижимости, сокращение времени в пути	Улучшенная доступность, снижение затопов	Снижение выбросов, улучшенные зелёные зоны	Улучшенный доступ для малообеспеченных сообществ	Задержки строительства, экологические риски
Здравоохранение	Снижение затрат, рост производительности	Улучшение здоровья (QALYs)	Сокращение медицинских отходов, экологичные учреждения	Равный доступ к медицинским услугам	Риски вспышек заболеваний, нестабильность финансирования
Экологические проекты	Рост доходов от туризма, снижение расходов на здравоохранение	Улучшение общественного здоровья, зоны отдыха	Сохранение биоразнообразия, экосистемные услуги	Участие сообщества в природоохранных инициативах	Последствия изменения климата, природные катастрофы
Образовательные проекты	Рост доходов, увеличение производительности	Когнитивное развитие, социальная сплочённость	Экологичные школы, сокращение углеродного следа	Равный доступ к качественному образованию	Колебания уровня зачислений, нехватка финансирования
Социальные программы	Снижение уровня преступности, рост экономической активности	Повышение качества жизни, безопасность в обществе	Устойчивые жилищные практики	Поддержка уязвимых групп населения	Социальная нестабильность, колебания финансирования

### Эффективность CIA в устранении существующих методологических пробелов

Результаты показывают, что комплексный анализ воздействия (CIA) эффективно устраняет основные недостатки традиционных методов оценки:

➤ Комплексная оценка. Объединяя денежные, коммунальные и экологические воздействия в единую структуру, CIA обеспечивает целостную оценку, которая превосходит узкую экономическую направленность традиционных методов, таких как CBA.

➤ Расширенный анализ акционерного капитала. Скорректированный по акционерному капиталу NPV (EANPV) явно включает распределительные воздействия, гарантируя, что интересы обездоленных групп будут учтены.

➤ Расширенное управление рисками. Включение скорректированного по риску NPV (RNPV) позволяет более тонко понимать жизнеспособность проекта в различных сценариях риска.

➤ Этические соображения. Фактор этической корректировки (EAF) гарантирует, что моральные и общественные ценности будут определять решения по проекту, заполняя критический пробел в существующих методах.

### Практические последствия CIA для разработки политики

Структура CIA предоставляет политикам универсальный инструмент, который поддерживает устойчивое, справедливое и основанное на данных принятие решений. Ее адаптируемость к различным секторам делает ее особенно полезной для оценки сложных проектов с многомерным воздействием.

Ограничения CIA и области будущих исследований

Хотя структура CIA знаменует собой существенное улучшение в оценке государственных инвестиций, сохраняется несколько проблем. Одна заметная проблема связана с требованиями к данным. Учитывая многомерную природу CIA, спрос на обширные данные увеличивается, что может создать ограничения ресурсов, особенно в регионах, где доступность данных ограничена. Еще одна проблема связана с предвзятостью заинтересованных сторон. Процесс назначения весов в формуле BCR может привести к субъективной предвзятости, подчеркивая важность обеспечения прозрачного и инклюзивного взаимодействия со всеми соответствующими заинтересованными сторонами. Кроме того, техническая сложность CIA создает дополнительные трудности. Ее зависимость от

динамического моделирования и расширенного моделирования рисков требует специализированных знаний, что может ограничить доступность структуры, особенно для небольших организаций с ограниченными техническими возможностями.

В свете этих проблем несколько будущих направлений исследований могли бы помочь повысить эффективность и удобство использования CIA. Одним из потенциальных путей является разработка специализированных программных инструментов, предназначенных для упрощения процесса внедрения и снижения технических барьеров. Еще одной важной областью будущей работы является проведение эмпирических исследований для оценки того, насколько хорошо CIA может применяться в широком спектре реальных проектов. Наконец, уточнение этических показателей, используемых в CIA, улучшит количественную оценку качественных этических факторов, гарантируя, что они будут более точно зафиксированы в процессе оценки.

### Выводы

Оценка государственных инвестиционных проектов имеет важное значение для обеспечения эффективного, справедливого и устойчивого распределения ресурсов. Традиционные методы, такие как анализ затрат и выгод (CBA), анализ затрат и эффективности (CEA), оценка воздействия на окружающую среду (EIA) и оценка рисков (RA), предлагают ценные инструменты, но часто не в состоянии охватить всю сложность современных проектов. Их ограничения, особенно в отношении справедливости, этических соображений и воздействия на окружающую среду, подчеркивают необходимость более комплексных подходов.

В этом исследовании был представлен комплексный анализ воздействия (CIA), многомерная структура, которая основывается на существующих методах, устраняя их слабые стороны. CIA объединяет экономические, экологические, связанные с капиталом, рискованные и этические измерения в единый унифицированный процесс оценки. Расширенные инструменты, такие как многомерная чистая приведенная стоимость (MNPV), скорректированная на собственный капитал NPV (EANPV) и

этический фактор корректировки (EAF), позволяют проводить более сбалансированный, целостный анализ.

Применяемый в таких секторах, как инфраструктура, здравоохранение, образование и охрана окружающей среды, CIA продемонстрировал свою гибкость и эффективность. В отличие от традиционных подходов, которые подчеркивают экономическую эффективность, CIA поддерживает принятие решений, согласованных с долгосрочными общественными целями, включая справедливость, устойчивость и благосостояние сообщества.

Ключевым преимуществом CIA является его адаптивность. Он учитывает разнообразные проекты и потребности заинтересованных сторон, обеспечивая динамическое моделирование, гибкое взвешивание критериев и интеграцию как количественных, так и качественных данных. Его способность управлять неопределенностью с помощью передовых методов моделирования повышает его актуальность в реальном планировании.

Однако сложность CIA и требования к данным требуют значительных знаний, ресурсов и взаимодействия с заинтересованными сторонами. Этическая оценка также вносит субъективность, которой необходимо тщательно управлять с помощью прозрачных, инклюзивных процессов.

Принятие CIA дает политикам мощный инструмент для оценки истинной общественной ценности государственных инвестиций. Внедряя справедливость, риск и этику в оценки проектов, CIA способствует более прозрачному, ответственному и устойчивому принятию решений, согласовывая государственные инвестиции с долгосрочным благополучием сообщества и окружающей среды.

Будущие исследования должны быть сосредоточены на дальнейшем совершенствовании структуры CIA, особенно в разработке удобных для пользователя инструментов и программного обеспечения, которые могут оптимизировать ее применение. Эмпирические исследования случаев, в которых CIA применяется в различных географических и отраслевых контекстах, помогут подтвердить ее эффективность и адаптивность.

### Список источников

1. Авен Т. Оценка рисков и управление рисками: основы и применение. Изд-во Wiley, 2019. 288 с.
2. Бэтти М. Изобретение городов будущего. Изд-во Массачусетского технологического ин-та, 2018. 304 с.

3. Белтон В., Стюарт Т.Дж. Многокритериальный анализ решений: комплексный подход. Изд-во Springer, 2020. 372 с.
4. Бордман А.Э., Гринберг Д.Х., Вининг А.Р., Ваймер Д.Л. Анализ затрат и выгод: концепции и практика. Изд-во Кембриджского ун-та, 2022. 576 с.
5. Доджсон Дж., Спэкман М., Пирман А., Филлипс Л. Многокритериальный анализ: руководство. Департамент сообществ и местного самоуправления, 2019. 168 с.
6. Драммонд М.Ф., Скальфер М.Дж., Клакстон К., Стоддарт Г.Л., Торранс Г. В. Методы экономической оценки программ здравоохранения. Изд-во Оксфордского ун-та, 2021. 464 с.
7. Финнведен Г., Хаушильд М.З., Эквалл Т., Су С. Последние разработки в области оценки жизненного цикла // Журнал управления окружающей средой. 2020. Т. 275. Ст. 111204.
8. Глассон Дж., Теривел Р., Чедвик А. Введение в оценку воздействия на окружающую среду. Изд-во Routledge, 2020. 544 с.
9. Грэм Дж.Д., Винер Дж.Б. Риск против риска: компромиссы в защите здоровья и окружающей среды. Изд-во Гарвардского ун-та, 2019. 352 с.
10. Хаймс Й.Й. Моделирование, оценка и управление рисками. Изд-во Wiley, 2021. 720 с.
11. Хаушильд М.З., Джесвит Дж., Альтинг Л. Проектирование для окружающей среды – текущие тенденции и проблемы // CIRP Annals. 2020. Т. 69. № 1. С. 145 – 162.
12. Нойманн П.Дж., Сандерс Г.Д., Рассел Л.Б., Сигел Дж.Э., Ганиатс Т.Г. Эффективность затрат в здравоохранении и медицине. Изд-во Оксфордского ун-та, 2021. 536 с.
13. Ренн О. Управление рисками: преодоление неопределенности в сложном мире. Изд-во Earthscan, 2020. 368 с.
14. Теривел Р., Вуд Г. Стратегическая оценка окружающей среды в действии. Изд-во Routledge, 2019. 336 с.
15. Вамплер Б. Партисипаторное бюджетирование: основные принципы и ключевые воздействия // Журнал общественных обсуждений. 2021. Т. 15. № 2. С. 45 – 67.

### References

1. Aven T. Risk Assessment and Management: Fundamentals and Applications. Wiley, 2019. 288 p.
2. Batty M. Inventing Future Cities. MIT Press, 2018. 304 p.
3. Belton V., Stewart T.J. Multicriteria Decision Analysis: An Integrated Approach. Springer, 2020. 372 p.
4. Boardman A.E., Greenberg D.H., Vining A.R., Weimer D.L. Cost-Benefit Analysis: Concepts and Practice. Cambridge University Press, 2022. 576 p.
5. Dodgson J., Spackman M., Pearman A., Phillips L. Multicriteria Analysis: A Handbook. Department of Communities and Local Government, 2019. 168 p.
6. Drummond M.F., Scalfier M.J., Claxton K., Stoddart G.L., Torrance G.W. Methods for the economic evaluation of health programs. Oxford University Press, 2021. 464 p.
7. Finnveden G., Hauschild M.Z., Ekvall T., Su S. Recent developments in life cycle assessment. Journal of Environmental Management. 2020. Vol. 275. Art. 111-204.
8. Glasson J., Terivel R., Chadwick A. Introduction to environmental impact assessment. Routledge, 2020. 544 p.
9. Graham JD, Wiener JB. Risk versus risk: trade-offs in protecting health and the environment. Harvard University Press, 2019. 352 p.
10. Hymes J.Y. Modeling, Assessing, and Managing Risk. Wiley, 2021. 720 p.
11. Hauschild M.Z., Jaswith J., Alting L. Designing for the Environment – Current Trends and Issues. CIRP Annals. 2020. Vol. 69. No. 1. P. 145 – 162.
12. Neumann P.J., Sanders G.D., Russell L.B., Siegel J.E., Ganiats T.G. Cost-Efficiency in Health Care and Medicine. Oxford University Press, 2021. 536 p.
13. Renn O. Risk Management: Coping with Uncertainty in a Complex World. Earthscan Publishing, 2020. 368 p.
14. Terivel R., Wood G. Strategic Environmental Assessment in Action. Routledge Publishing, 2019. 336 p.
15. Wampler B. Participatory Budgeting: Basic Principles and Key Impacts. Journal of Public Discussions. 2021. Vol. 15. No. 2. P. 45 – 67.

### **Информация об авторе**

Эльвин Гаджиев, кандидат экономических наук, ORCID ID: [https://orcid.org/ 0009-0006-5926-6390](https://orcid.org/0009-0006-5926-6390), [elvinheqa@yahoo.com](mailto:elvinheqa@yahoo.com), Азербайджанский университет, Азербайджан

© Эльвин Гаджиев, 2025